


# امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة - الشعبة العلمية

## للعام الدراسى ٢٠٢٢/٢٠٢٣ - الدور الأول

## المادة: الكيمياء (باللغة الإنجليزية)

**التاريخ: ٢٥ / ٦ / ٢٠٢٣**

**زمن الإجابة: ثلاث ساعات**

اسم الطالب (رباعيًا) / ________________

المديرية / المحافظة / ________________ الإدارة التعليمية / ________________

رقم الجلوس / ________________

لجنة الامتحان / ________________



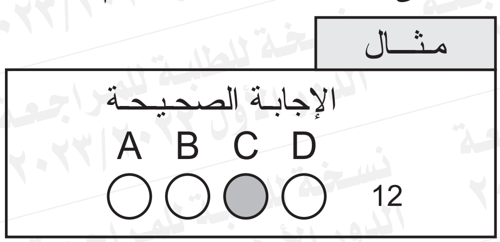
## تعليمــات هامــة

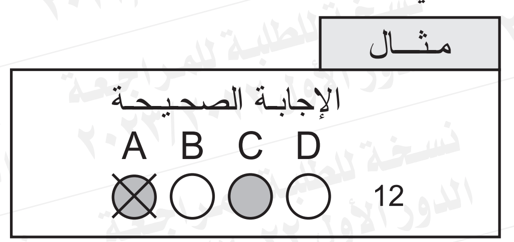
**عزيزي الطالب .. اقرأ هذه التعليمات بعناية:**

- تأكد من كتابة بياناتك كاملة وبطريقة صحيحة أعلى ورقتي الإجابة قبل البدء في الامتحان.
- عدد أسئلة كراسة الامتحان (٤٦) سؤالًا، منها عدد (٢) سؤالين مقاليين يتم الإجابة عليهما في ورقة الإجابة المخصصة لذلك.
- عدد صفحات كراسة الامتحان (٢٨) صفحة بخلاف الغلاف.
- تأكد من تسلسل ترقيم الأسئلة، ومن عدد صفحات كراسة الامتحان، فهي مسئوليتك.
- زمن الامتحان (**٣ ساعات**).
- الدرجة الكلية للامتحان (٦٠) درجة.
- اقرأ السؤال بعناية، وفكر فيه جيدًا قبل البدء في إجابته.
- استخدم القلم الجاف الأزرق فقط فى الإجابة، وممنوع الكشط أو استخدام المزيل.
- عند إجابتك عن الأسئلة ظلل الدائرة ذات الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلًا كاملًا لكل سؤال بالقلم الجاف.

**مثال: عندما تكون الإجابة الصحيحة (C) تظلل الدائرة الموجودة تحت الرمز (C).**

- **في حال قيامك باختيار إجابة خطأ، قم بعمل علامة (X) عليها بشكل واضح، ثم قم بتظليل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة وسيتم احتسابها، كما في الشكلين التاليين:**




- اختر إجابة واحدة فقط؛ لأنه عند اختيار إجابتين أو أكثر تفقد درجة السؤال.
- يتم إجابة الأسئلة المقالية في ورقة الإجابة المخصصة لإجابة الأسئلة المقالية وفي المكان المحدد لكل سؤال.
- لا يعتد بإجابة أسئلة الاختيار من متعدد والأسئلة المقالية فى كراسة الأسئلة.
- كن حريصًا على تظليل إجابتك فى نطاق دائرة الإجابة.
- في حال استلامك ورقة إجابة تالفة أو مطبوعة بشكل غير واضح، قم بطلب ورقة إجابة جديدة من المشرف.
- تأكد من تطابق رقم السؤال في ورقة أسئلة الاختبار مع نفس الرقم في ورقة الإجابة.
- يسمح باستخدام الآلة الحاسبة.

**مع أطيب التمنيات بالتوفيق والنجاح**

## أولاً- الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) «كل سؤال درجة واحدة»:

1- If the electronic configuration of some cations of transition elements:

١- إذا كان التوزيع الإلكتروني لبعض كاتيونات العناصر الانتقالية:

$A^{2+} : [_{18}Ar] , 3d^3$ , $B^{2+} : [_{18}Ar] , 3d^5$

**Which of the following processes easy to takes place:**

**أي العمليات التالية يسهل حدوثها؟**

ⓐ Reduction of $(B^{7+})$ to $(B^{3+})$ — أ) اختزال $(B^{7+})$ إلى $(B^{3+})$

ⓑ Reduction of $(A^{5+})$ to $(A^{3+})$ — ب) اختزال $(A^{5+})$ إلى $(A^{3+})$

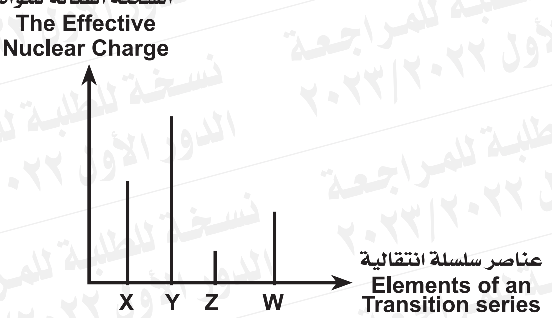
ⓒ Oxidation of $(B^{2+})$ to $(B^{3+})$ — ج) أكسدة $(B^{2+})$ إلى $(B^{3+})$

ⓓ Oxidation of $(A^{3+})$ to $(A^{5+})$ — د) أكسدة $(A^{3+})$ إلى $(A^{5+})$

---

2- From the following graph:

٢- من الشكل البياني التالي:




**Which of the following choices is correct?**

**فأى الاختيارات الآتية صحيحة؟**

ⓐ element (Z) is less density than element (W). — أ) العنصر (Z) أقل كثافة من العنصر (W).

ⓑ element (Y) is less density than (Z). — ب) العنصر (Y) أقل كثافة من العنصر (Z).

ⓒ element (W) has highest Ionization potential than (X). — ج) العنصر (W) أعلى جهد تأين من العنصر (X).

ⓓ element (X) has highest Ionization potential than (Y). — د) العنصر (X) أعلى جهد تأين من العنصر (Y).

**3-** The processe that take place on product from cleaning high furnace to produce Inter Stitital alloys in sequence: ...

ⓐ concentrating - oxidation - reduction.

ⓑ crushing - reduction - steel production.

ⓒ sintering - reduction - steel production.

ⓓ crushing - roasting - reduction.

**٣-** العمليات التي تتم على نواتج تنظيف الأفران العالية للحصول على سبيكة بينية على الترتيب هي: ...

(أ) تركيز - أكسدة - اختزال.

(ب) تكسير - اختزال - إنتاج الصلب.

(جـ) تلبيد - اختزال - إنتاج الصلب.

(د) تكسير - تحميص - اختزال.

---

**4-** The silicon steel is one of the alloys that formed by mixing silicon, chromium and steel.

**This alloy is considered from ...**

ⓐ Substitutional alloy only.

ⓑ Interstitial alloy and intermetallic alloy.

ⓒ Intermetallic alloy only.

ⓓ Interstitial alloy and Substitutional alloy.

**٤-** نحصل على سبيكة الفولاذ السليكوني بخلط السليكون والكروم والحديد الصلب، فتعتبر ...

(أ) سبيكة استبدالية فقط.

(ب) سبيكة بينية وسبيكة بينفلزية.

(جـ) سبيكة بينفلزية فقط.

(د) سبيكة بينية وسبيكة استبدالية.

**5- Which of the following processes occurs to the iron II oxalate respectively to produce iron?**

ⓐ Oxidation - reduction - thermal decomposition.

ⓑ Thermal decomposition - oxidation - reduction.

ⓒ reduction - oxidation - thermal decomposition.

ⓓ thermal decomposition - reduction - oxidation.

**٥- أي العمليات الآتية تحدث لأوكسالات الحديد II لإنتاج الحديد على الترتيب ...**

(أ) أكسدة - اختزال - انحلال حراري.

(ب) انحلال حراري - أكسدة - اختزال.

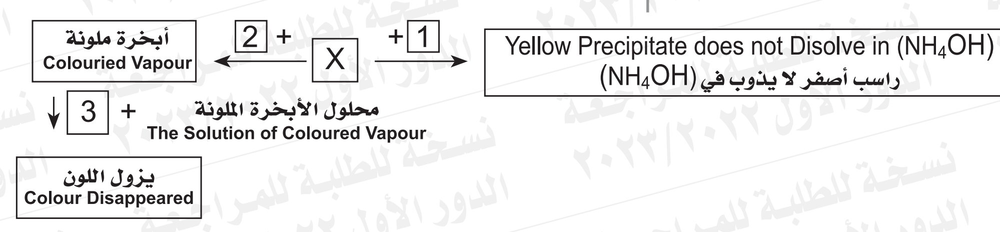
(جـ) اختزال - أكسدة - انحلال حراري.

(د) انحلال حراري - اختزال - أكسدة.

---

**6-** All the following reactions occurred at suitable conditions:

**٦- التفاعلات التالية تتم في الظروف المناسبة لها:**




**Then the compounds (1) , (2) and (3) are: ...**

**فإن المركبات (1)،(2)،(3) هى: ...**

ⓐ (1):$AgNO_3$, (2):HCl, (3):$Na_2SO_3$

ⓑ (1):$K_3PO_4$, (2):HBr, (3):$Na_2S_2O_3$

ⓒ (1):$AgNO_3$, (2):$H_2SO_4$, (3):$Na_2S_2O_3$

ⓓ (1):$Na_3PO_4$, (2):HI, (3):$Na_2SO_3$

7- A solution its POH = 11 is added to two indicators (X and Y): notice that

(X) : colourless.

(Y) : red colour.

**so the two indicators (X ), (Y) are: ...**

ⓐ (X) is phenolphthalein,
(Y) is methyl orange.

ⓑ (X) is phenolphthalein,
(Y) is bromothymol.

ⓒ (X) is methyl orange,
(Y) is litmus.

ⓓ (X) is litmus,
(Y) is bromothymol.

٧- أضيف محلول قيمة (POH) له تساوي 11 إلى دليلين(X) ، (Y) فلوحظ الآتي:

(X) : عديم اللون.

(Y) : أحمر اللون.

**فإن الدليلين (X) ، (Y) هما : ...**

(أ) (X) : فينولفيثالين ، (Y) : الميثيل البرتقالي.

(ب) (X) : فينولفيثالين ، (Y) : البروموثيمول.

(جـ) (X) : الميثيل البرتقالي ، (Y) : عباد الشمس.

(د) (X) : عباد الشمس ، (Y) : البروموثيمول.

---

**8- Which one from the following salts forming mixture of gases on adding concentrated sulphuric acid to it?**

ⓐ Potssium carbonate.

ⓑ Potssium phosphate.

ⓒ Sodium chloride.

ⓓ Sodium bromide.

٨- أى من الأملاح الآتية يكون مع حمض الكبريتيك المركز خليطا من الغازات؟

(أ) كربونات بوتاسيوم.

(ب) فوسفات بوتاسيوم.

(جـ) كلوريد صوديوم.

(د) بروميد صوديوم.

**9-** The following table for some chemical compounds:

٩- الجدول الآتى لبعض المركبات الكيميائية:

| A | B | C | D |
|---|---|---|---|
| $Al(NO_3)_3$ | $FeSO_4$ | $NH_4OH$ | HCl |

**Which of the following choices is correct?**

ⓐ (D) detect anion of (B), anion of (A).

ⓑ (C) detect cation of (B), cation of (A).

ⓒ (A) detect anion of (D), anion of (C).

ⓓ (B) detect cation of (C), anion of (D).

**أى من الاختيارات الآتية صحيحة؟**

(أ) (D) يكشف عن أنيون (B) وأنيون (A).

(ب) (C) يكشف عن كاتيون (B) وكاتيون (A).

(جـ) (A) يكشف عن أنيون (D) وأنيون (C).

(د) (B) يكشف عن كاتيون (C) وأنيون (D).

---

**10-** From the following scheme:

١٠- من المخطط التالى:

Salt solution محلول ملح

- gas (X) غاز → Black PPt. (B) راسب أسود + acidic solution محلول حامضى
- $Na_2SO_4$ solution محلول → White PPt. (A) راسب أبيض + alkaline solution محلول قاعدى

**The white PPt. (A), black PPt. (B) and gas (X) are:**

**فإن الراسب الأبيض (A) والراسب الأسود (B) والغاز (X) هم:**

| | PPt. (A) الراسب | PPt. (B) الراسب | gas. (X) غاز |
|---|---|---|---|
| ⓐ | $Ag_2SO_4$ | AgCl | HCl |
| ⓑ | $BaSO_4$ | $BaCl_2$ | HCl |
| ⓒ | $PbSO_4$ | PbS | $H_2S$ |
| ⓓ | $CuSO_4$ | CuS | $H_2S$ |

**11-** In the following equilibrium reaction:

١١- فى التفاعل المتزن التالى:

$$A_{2(g)} + B_{2(g)} \rightleftharpoons 2AB_{(g)}$$

if the rate formation of AB gas is equal (3L/sec) at (25ºC).
When the temperature of reaction is increased to (45ºC), the rate formation of AB gas is equal ...

إذا كان معدل تكون غاز AB يساوى (3L /sec) at (25ºc).
عند رفع درجة حرارة التفاعل إلى (45ºc) فإن معدل تكوين غاز AB يساوى...

(a) 12 L/sec

(b) 6 L/sec

(c) 5.4 L/sec

(d) 9 L/sec

---

**12-** In the following equilibrium reaction:

١٢- في التفاعل المتزن التالى :

$$4NH_{3(g)} + 3O_{2(g)} \rightleftharpoons 2N_{2(g)} + 6H_2O_{(v)}$$

**adding a few amount from mixture ($O_{2(g)} + 2N_{2(g)}$) to the previous equilibrium reaction, so reaction is activated to: ...**

**عند إضافة قليل من خليط ($O_{2(g)} + 2N_{2(g)}$) للتفاعل المتزن السابق فإنه ينشط فى الاتجاه: ...**

(a) forward and [ $NH_3$ ] is increased.

(b) backward and [ $O_2$ ] is descreased.

(c) backward and [ $NH_3$ ] is increased.

(d) forward and [ $N_2$ ] is descreased.

(أ) الطردى ويزداد [ $NH_3$ ] .

(ب) العكسى ويقل [ $O_2$ ] .

(جـ) العكسى ويزداد [ $NH_3$ ] .

(د) الطردى ويقل [ $N_2$ ] .

13- (A and B) are two salt solutions, when the metyl-orange is added for each one individually.
- The colour of indicator changes in the solution (A) into red.
- The colour of indicator does not change in the solution (B).

**Which of the following is correct for (A) and (B)?**

١٣- (A)،(B) محلولا ملحين، عند إضافة محلول الميثيل البرتقالي إلى كل منهما على حدة.
- يتغير لونه في محلول (A) إلى الأحمر.
- لا يتغير لونه في محلول (B).

**أي الاختيارات الآتية صحيحًا بالنسبة لـ (A)، (B) ؟**

ⓐ A: $NH_4NO_3$ , B : $Na_2S$
ⓑ A: $(NH_4)_2SO_4$ , B : $KNO_3$
ⓒ A: $K_2CO_3$ , B: NaBr
ⓓ A: $Na_2CO_3$ , B:$NH_4HCO_3$

---

14- In the following equilibrium reaction:

١٤- فى التفاعل المتزن الآتى:

$$N_2H_{4(g)} \rightleftharpoons N_{2(g)} + 2H_{2(g)} + \text{heat} \qquad kc = 0.04$$

if [ $N_2H_4$ ] = 0.1 M , [ $H_2$ ] = 0.2 M

**So [ $N_2$ ] after increasing temperature becomes: ...**

**إذا علمت أن:**
[ $N_2H_4$ ] = 0.1 M.
[ $H_2$ ] = 0.2 M.
**فيكون [ $N_2$ ] عند رفع درجة الحرارة يساوى: ...**

ⓐ 0.08 M
ⓑ 0.2 M
ⓒ 0.3 M
ⓓ 0.1 M

15- In the purification cell of chromium contains impurities (X) and (Y) We notice that precipitations of (X), (Y) in the bottom if backer after complete purification, and the colour of (X) salt solution is changed on adding element (Y) to it.

**The right arrangement of oxidation potential (Cr), (Y) and(X) is ...**

١٥- في خلية تنقية عينة من الكروم تحتوي على شوائب (X)،(Y) لوحظ ترسيب (X)، (Y) في قاع الإناء بعد تمام التنقية، وعند وضع العنصر(Y) فى محلول ملح العنصر (X) يتغير لون المحلول.

**فإن الترتيب الصحيح لجهود أكسدة (X)،(Y)،(Cr) : ...**

ⓐ Y < Cr < X

ⓑ Y < X < Cr

ⓒ X < Cr < Y

ⓓ X < Y < Cr

---

16- The following equations represents the reactions of two half electric cells:

١٦- المعادلات التالية تعبر عن تفاعلي نصفي خلية كهربية:

$$2Ni^{3+} + 2e^- \rightarrow 2Ni^{2+} \quad , \quad E^\circ = +0.898\ V$$
$$Cd^{2+} + 2e^- \rightarrow Cd^0 \quad , \quad E^\circ = -0.402\ V$$

**Then the non spontaneous oxidation reaction which occurred in the cell is: ...**

**فإن تفاعل الأكسدة غير التلقائي في الخلية هو: ...**

ⓐ $Cd^0 \rightarrow Cd^{2+} + 2e^-$ , $E^\circ = +0.402$ V

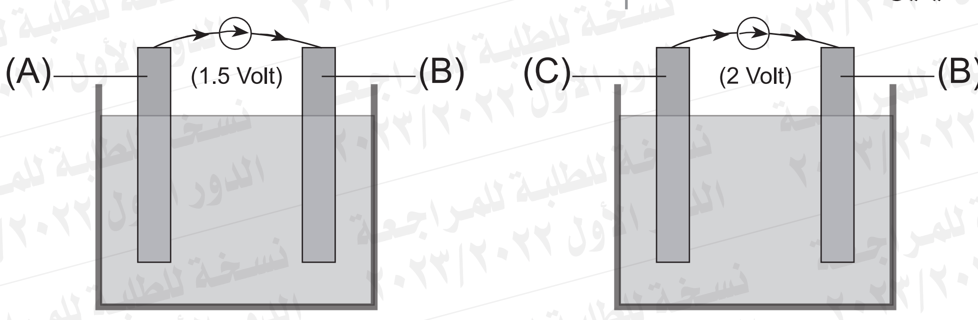
ⓑ $2Ni^{2+} \rightarrow 2Ni^{3+} + 2e^-$ , $E^\circ = -0.898$ V

ⓒ $Cd^{2+} + 2e^- \rightarrow Cd^0$ , $E^\circ = -0.402$ V

ⓓ $2Ni^{3+} + 2e^- \rightarrow 2Ni^{2+}$ , $E^\circ = +0.898$ V

**17-** The following two Figures are represented two galvanic cells:


١٧- الشكلان التاليان يمثلان خليتين جلفانيتين:




**if Both (A,B) divalent. (C) trivalent so the cell diagram for galvanic cell formed from elements (A), (C) is ...**

إذا علمت أن كلاً من (A) ، (B) ثنائى التكافؤ، و (C) ثلاثى التكافؤ، فإن الرمز الاصطلاحى للخلية الجلفانية المكونة من العنصرين (A) ، (C) هو ...

ⓐ $2C_{(s)} | 2C^{3+}_{(aq)} || 3A^{2+}_{(aq)} | 3A_{(s)}$

ⓑ $3A_{(s)} | 3A^{2+}_{(aq)} || 2C^{3+}_{(aq)} | 2C_{(s)}$

ⓒ $2A_{(s)} | 2A^{3+}_{(aq)} || 3C^{2+}_{(aq)} | 3C_{(s)}$

ⓓ $3C_{(s)} | 3C^{2+}_{(aq)} || 2A^{3+}_{(aq)} | 2A_{(s)}$

---

**18-** In the galvanic cell Which illustrated by the following diagram:

١٨- فى الخلية الجلفانية الموضحة بالرمز الاصطلاحى الآتى:

$$Zn_{(s)} \mid Zn^{2+}_{(aq)} \mid\mid Pb^{2+}_{(aq)} \mid Pb_{(s)}$$

**on adding drops from ($HCl_{aq}$) to both half cells. which of the following choices is correct?**

عند إضافة قطرات من $HCl_{(aq)}$ إلى كلٍّ من نصفى الخلية؟ **فأى مما يلى يُعد صحيحًا؟**

ⓐ increase conc. of ($Pb^{2+}_{(aq)}$) ions.

ⓑ emf value for the cell increase.

ⓒ time for consuming battary decrease.

ⓓ decrease conc of ( $Zn^{2+}_{aq)}$ ) ions.

(أ) يزداد تركيز أيونات $Pb^{2+}_{(aq)}$.

(ب) تزداد قيمة emf للخلية.

(جـ) يقل زمن استهلاك البطارية.

(د) يقل تركيز أيونات $Zn^{2+}_{(aq)}$ .

**19-** In lead acid battery during discharging process the following data are recorded:

The potential of the anode = +0.36 V

The potential of the cathode = +1.69 V

The hydrometer reading : 1 g/cm$^3$

**So this battery:**

(a) completely charged and the battery produces 12 volt.

(b) required to be recharged, and the battery produces 2.05 volt after recharging.

(c) completely charged and the cell produces 12 volt.

(d) required to be recharged, and the cell produces 2.05 volt after recharging.

**١٩-** في بطارية الرصاص الحامضية تم تسجيل البيانات الآتية أثناء التفريغ:

جهد الأنود = 0.36V +

جهد الكاثود = 1.69V +

قراءة الهيدرومتر = 1g/cm$^3$

**فإن تلك البطارية :**

(أ) كاملة الشحن والبطارية تنتج 12Volt

(ب) تحتاج لإعادة الشحن والبطارية تنتج 2.05Volt بعد الشحن.

(جـ) كاملة الشحن والخلية تنتج 12Volt

(د) تحتاج لإعادة الشحن والخلية تنتج 2.05Volt بعد الشحن.

---

**20-** The standard reduction potential for elements (X), (Y) and (Z) as shown in the following table:

**٢٠-** جهود الاختزال القياسية للعناصر (X)،(Y)،(Z) كما في الجدول :

| elements العناصر | X | Y | Z |
|---|---|---|---|
| Standard reduction potential جهود الاختزال | -0.28V | +1.2V | -1.029V |

**Which of the following coatings is the most corrosive for coated metal when scratching?**

(a) Plating element (X) by element (Z).

(b) Plating element (Z) by element (Y).

(c) Plating element (Y) by element (X).

(d) Plating element (X) by element (Y).

**أيٌّ من الطلاءات التالية الأسرع تآكلًا للفلز المطلي عند الخدش؟**

(أ) طلاء العنصر (X) بالعنصر (Z).

(ب) طلاء العنصر (Z) بالعنصر (Y).

(جـ) طلاء العنصر (Y) بالعنصر (X).

(د) طلاء العنصر (X) بالعنصر (Y).

**21-** The monomer of the following polymer is considered as isomer to: ...

٢١- مونومر البوليمر التالى يكون أيزومر لمركب هو: ...

$$\left[ -\underset{H}{\overset{H}{C}} - \underset{CH_3}{\overset{H}{C}} - \underset{H}{\overset{H}{C}} - \underset{CH_3}{\overset{H}{C}} - \underset{H}{\overset{H}{C}} - \underset{CH_3}{\overset{H}{C}} - \right]_n$$

- ⓐ Cyclo propane.
- ⓑ Cyclo butane.
- ⓒ propane.
- ⓓ propene.

- (أ) بروبان حلقي.
- (ب) بيوتان حلقي.
- (جـ) بروبان.
- (د) بروبين.

---

**22-** If you know that the concentration of methyl amine solution $CH_3NH_2$ is (0.4 M) and its pH = 9

**Then , the value of $K_b$ for the compound at 25ºC equal ...**

٢٢- إذا علمت أن تركيز محلول الميثيل أمين $CH_3NH_2$ هو (0.4M)، وأن pH = 9 فإن قيمة $K_b$ له عند 25ºC تساوي ...

- ⓐ $2.5\times10^{-18}$
- ⓑ $2\times10^{-9}$
- ⓒ $4.47\times10^{-5}$
- ⓓ $2.5\times10^{-10}$

**23-** Three organic compounds from hydrocarbon derivatives.
**The compound (A):** can not be oxidized.
**The compound (B):** can not form hydrogen bonds between its molecules.
**The compound (C):** can not react by addation.
Then, the compounds (A), (B) and (C) are: ...

**٢٣-** ثلاثة مركبات عضوية من مشتقات الهيدروكربونات:
المركب (A) لا يقبل الأكسدة.
المركب (B) لا يكون روابط هيدروجينية بين جزيئاته.
المركب (C) لا يتفاعل بالإضافة.
فتكون المركبات (C) ، (B) ، (A) هي: ...

ⓐ (A): $C(CH_3)_3OH$ , (B) $CH_3\text{-}O\text{-}CH_3$, (C) $C_3H_5(OH)_3$

ⓑ (A): $C_3H_7COOH$, (B) $C_2H_5OH$, (C) $C_6H_5OH$

ⓒ (A): $C_2H_5\overset{\overset{\displaystyle O}{||}}{C}\text{-}CH_3$, (B) $CH_3COOCH_3$ , (C) $C_6H_5OH$

ⓓ (A): $CH_3CHOHCH_3$, (B) $CH_3\text{-}O\text{-}CH_3$, (C) $C_3H_5(OH)_3$

---

**24- The correct name for the previous compound according to IUPAC system is ...**

$$CH_3 - \underset{}{\overset{\displaystyle C_2H_5}{\overset{|}{CH}}} - C_2H_3$$

**٢٤- الاسم الصحيح للمركب السابق حسب نظام الأيوباك هو ...**

ⓐ 3-methyl-1-pentene.
ⓑ 2-methyl butane.
ⓒ 2-ethyl butane.
ⓓ 3-methyl-4-pentene.

(أ) 3 - ميثيل 1 - بنتين.
(ب) 2 - ميثيل بيوتان.
(جـ) 2 - إيثيل بيوتان.
(د) 3 - ميثيل 4 - بنتين.

25- The general formula for some kinds of hydrocarbon derivatives are: ...

٢٥- الصيغ العامة الآتية لبعض مشتقات الهيدروكربونات هى: ...

$$(A): C_nH_{2n}O_2 \ ,(B): C_nH_{2n+2}O_2$$

**Which of the following choices is correct?**

**أي مما يلي يُعدُّ صحيحًا؟**

ⓐ (A) dihydric alcohol , (B) carboxylic acid.

ⓑ (A) carboxylic acid, (B) dihydric alcohol.

ⓒ (A) Ester , (B) carboxylic acid.

ⓓ (A) Ester, (B) mono hydric alcohol.

أ (A) : كحول ثنائي الهيدروكسيل، (B) : حمض كربوكسيلي.

ب (A) : حمض كربوكسيلى ، (B) : كحول ثنائي الهيدروكسيل.

جـ (A) : إستر ، (B) : حمض كربوكسيلى.

د (A) : إستر ، (B) : كحول أحادى الهيدروكسيل.

---

26- In the following equilibrium system:

٢٦- فى النظام المتزن التالى:

$$K_2CO_{3(s)} + 2H_2O_{(l)} \rightleftharpoons 2K^+_{(aq)} + 2OH^-_{(aq)} + H_2CO_{3(aq)}$$

**On adding drops from $CaCl_2$ solution to it, So the system proceeds ...**

**عند إضافة قطرات من محلول $CaCl_2$ إليه فإن النظام يسير فى الاتجاه ...**

ⓐ forward and solubility of $K_2CO_3$ increase

ⓑ forward and solubility of $K_2CO_3$ decrease

ⓒ backward and solubility of $K_2CO_3$ increase

ⓓ backward and solubility of $K_2CO_3$ decrease

أ الطردي ويزداد ذوبانية $K_2CO_3$

ب الطردي وتقل ذوبانية $K_2CO_3$

جـ العكسي ويزداد ذوبانية $K_2CO_3$

د العكسى ويقل ذوبانية $K_2CO_3$

**27- Dry distillation for sodium salt of citric acid with soda lime produce: ...**

ⓐ propanal.

ⓑ propane.

ⓒ 1- propanol.

ⓓ 2- propanol.

**٢٧- بالتقطير الجاف للملح الصوديومي لحمض الستريك مع الجير الصودي ينتج : ...**

(أ) بروبانال.

(ب) البروبان.

(جـ) 1 - بروبانول.

(د) 2 - بروبانول.

---

**28-** From the following table:

**٢٨- من الجدول الآتي:**

| The compound المركب | A | B | C |
|---|---|---|---|
| Solubility in water At 25°C<br>الذوبان في الماء عند 25°C | Soluble<br>يذوب | Insoluble<br>لايذوب | sparingly soluble<br>شحيح الذوبان |

**Then the compounds (A), (B) and (C) are:**

ⓐ (A): ethene ; (B): benzene , (C): carbolic acid.

ⓑ (A): ethene , (B): carbolic acid , (C): cyclo- hexane.

ⓒ (A): isopropyl alcohol , (B): ethene , (C): carbolic acid.

ⓓ (A): ethyl alcohol , (B): acetic acid , (C): cyclo-hexane.

**فتكون المركبات (A) ، (B) ، (C) هي:**

(أ) (A) : إيثين ،(B) : بنزين ، (C) : حمض الكربوليك.

(ب) (A) : إيثين ،(B) : حمض الكربوليك ، (C) : هكسان حلقي.

(جـ) (A) : كحول إيزوبروبيلي ، (B): إيثين ، (C) : حمض الكربوليك.

(د) (A) : كحول إيثيلي ،(B) : حمض الأسيتيك ، (C) : هكسان حلقي.

**29-** The following steps takes place to convert compound its general formula is $C_nH_{2n+2}$ To compound its general formula $C_nH_{2n}$ **except**:

ⓐ Stronge heat then quick cooling - polymerization - hydrogenatien.

ⓑ Reforming - alkylation - hydrogenation.

ⓒ Halogenation - al kaline hydrolysis - delydration.

ⓓ Strong heat then quick cooling- Catalytic hydratien - readuction.

**٢٩-** كُلٌ من الخطوات الآتية يتم إجراؤها لتحويل مركب صيغته العامة $C_nH_{2n+2}$ إلى مركب صيغته العامة $C_nH_{2n}$- **ما عدا**:

(أ) تسخين شديد وتبريد سريع - بلمرة - هدرجة.

(ب) إعادة تشكيل - ألكلة - هدرجة.

(جـ) هلجنة - تحلل قاعدي - نزع ماء.

(د) تسخين شديد وتبريد سريع - هيدرة حفزية - اختزال.

---

**30-** From the following scheme:

$$\boxed{C_3H_6} \xrightarrow{Hx} \boxed{(A)} \xrightarrow[+\ C_6H_6]{AlCl_3\ anhydrous} \boxed{(B)}$$

**So both (A), (B) are: ...**

ⓐ (A) Sec. propyl chloride, (B) 1- phenyl propane.

ⓑ (A) Primary propyl bromide, (B) 1- phenyl propane.

ⓒ (A) Sec. propyl chloride, (B) 2- phenyl propane.

ⓓ (A) Primary propyl bromide, (B) 2- phenyl propane.

**٣٠-** من المخطط التالي:

**فإن كلاً من (A)، (B) هما:...**

(أ) (A) : كلوريد بروبيل ثانوي ، (B) : 1 - فنيل بروبان.

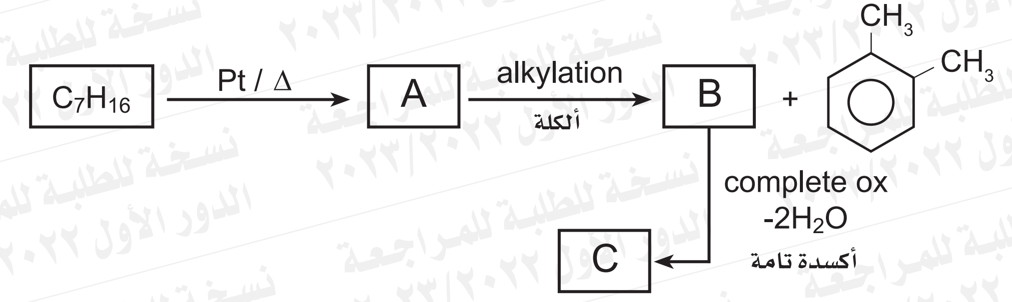
(ب) (A) : بروميد بروبيل أولي ، (B) : 1 - فنيل بروبان.

(جـ) (A) : كلوريد بروبيل ثانوي ، (B) : 2 - فنيل بروبان.

(د) (A) : بروميد بروبيل أولي ، (B) : 2 - فنيل بروبان.

**31-** From the following scheme:

٣١- من المخطط التالى:




**Which of the following choices is correct?**

ⓐ (A) is used to prepare benzoic acid, (C) primary substane to prepare bakelite.

ⓑ (A) is used to prepare explosive, (C) primary substance in the manufacture of artificial heart valve.

ⓒ (A) aromatic acid, (C) primary substane to prepare dacron textile.

ⓓ (A) aliphatic hydrocarbon, (C) Aromatic Carboxylic acid.

**فأى الاختيارات التالية صحيحة؟**

أ (A): يستخدم فى تحضير حمض البنزويك، (C): مادة أولية فى تحضير الباكليت.

ب (A): يستخدم فى تحضير المتفجرات، (C): مادة أولية فى تصنيع صمامات القلب الصناعية.

جـ (A): حمض أروماتى، (C): مادة أولية فى تحضير نسيج الداكرون.

د (A): هيدروكربون أليفاتى، (C): حمض كربوكسيلى أروماتى.

---

**32-** Which of the following processes Takes place on mono basic carboxylic acid to Cenverl it to neutral Compound contain same number of carbon and oxygen?

ⓐ Complete reduction - dehydration - oxidation.

ⓑ neutrelization - dry distillation - halogenation.

ⓒ Complete reduction - dehydration - Catalytic hydration.

ⓓ Esterfication - alkaline hydnlysis - dry distillation.

٣٢- أيٌّ من العمليات الآتية يتم إجراؤها على حمض كربوكسيلى أحادى القاعدية لتحويله إلى مركب متعادل به نفس عدد ذرات الأكسجين والكربون؟

أ اختزال تام – نزع ماء – أكسدة.

ب تعادل – تقطير جاف – هلجنة.

جـ اختزال تام – نزع ماء – هيدرة حفزية.

د أسترة – تحلل قاعدى – تقطير جاف.

## ثانيًا- الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) «كل سؤال درجتان»:

**33-** If you know that octanoic acid is fatty acid and its main component of Coconut oil.
**So All the follwoing are from its isomer except:**

- ⓐ Hexyl ethanoate.
- ⓑ pentyl propanoate.
- ⓒ butyl butyrate.
- ⓓ butyl pentanoate.

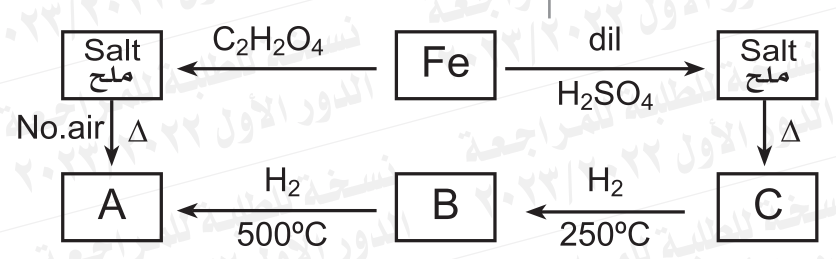
٣٣- إذا علمت أن: حمض الأوكتانويك حمض دهني هو المكون الأساسي لزيت جوز الهند.
**فكل مما يأتى أيزومر له ما عدا:**

- (أ) إيثانوات الهكسيل.
- (ب) بروبانوات البنتيل.
- (ج) بيوترات البيوتيل.
- (د) بنتانوات البيوتيل.

---

**34-** The following scheme represents the reactions of iron and its oxides at the suitable conditions:

٣٤- المخطط التالي يوضح تفاعلات الحديد وأكاسيده في الظروف المناسبة لها:



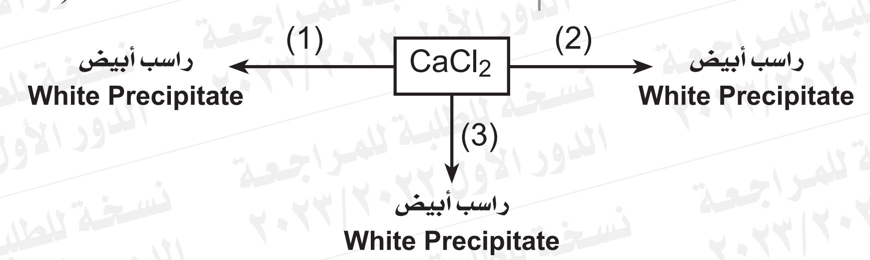

**Which of the following choice illustrate (A), (B), (C)?**

أي الاختيارات الآتية تعبر عن (A) ، (B) ، (C)؟

| the choice | (A) | (B) | (C) |
|---|---|---|---|
| ⓐ | $Fe_3O_4$ | FeO | $Fe_2O_3$ |
| ⓑ | FeO | $Fe_3O_4$ | $Fe_2O_3$ |
| ⓒ | FeO | $Fe_2O_3$ | $Fe_3O_4$ |
| ⓓ | $Fe_2O_3$ | $Fe_3O_4$ | FeO |

**35-** From the following scheme (the reactions occurred at the suitable conditions):

٣٥- من المخطط التالي عند إجراء التفاعلات في الظروف المناسبة:




**The compounds (1), (2) and (3) are ...**

فإن المركبات (1) ، (2) ، (3) تكون...

ⓐ (1):$Pb(NO_3)_2$, (2):$NaHCO_3$, (3):$Na_2SO_4$

ⓑ (1):$Na_2SO_4$, (2):$NH_4NO_3$, (3):$K_2SO_4$

ⓒ (1):$AgNO_3$, (2):$(NH_4)_2CO_3$, (3):$Na_2SO_4$

ⓓ (1):$AgNO_3$, (2):$K_2SO_4$, (3):$KHCO_3$

**36-** (1L) from Calcium chloride solution (0.3M) is added To (1L) of sulphuric acid (0.4M). Then barium hydroxide is added to neutralize The excess acid forming precipitate.
**So** number of moles from excess acid and mass of formed precipitate are where molar mass: ...

**٣٦-** أضيف (1L) من محلول كلوريد الكالسيوم (0.3M) إلى (1L) من حمض كبريتيك (0.4M) ثم أضيف محلول هيدروكسيد الباريوم لمعادلة الزيادة من الحمض فتكون راسب - فإن عدد مولات الحمض الزائد وكتلة الراسب المتكون تكون: ...
**علمًا بأن الكتل المولية :**

$H_2SO_4 = 98$ , $Ba(OH)_2 = 171$ , $BaSO_4 = 233$

ⓐ 0.2 mole 46.6 g
ⓑ 0.1 mole 93.2 g
ⓒ 0.1 mole 23.3 g
ⓓ 0.3 mole 69.9 g

---

**37-** If you know the Ionization censtant (Ka) for monopratic Weak acid = $(5.1 \times 10^{-4})$ and its conc. = (0.2 M) in solution its volume is (200 ml)
**So number of dissociated moles equals: ...**

**٣٧-** إذا علمت أن ثابت التأين (Ka) لحمض ضعيف أحادي البروتون تساوى $(5.1 \times 10^{-4})$ وتركيزه (0.2M) فى محلول حجمه (200ml) .
**فإن عدد المولات المفككة يساوى: ...**

ⓐ $0.04 \times 10^{-2}$ mol
ⓑ $1.01 \times 10^{-3}$ mol
ⓒ $5.05 \times 10^{-2}$ mol
ⓓ $2.02 \times 10^{-3}$ mol

**38-** The molcular formula ($C_5H_{10}$) represents. Three Saturated aliphatic hydrocarbons Compounds.

(A) does not contains methyl groups.

(B) Contain only one methylene group.

(C) Contain only one methyl group.

**The right arrangement for these Compounds according to their activity is: ...**

**٣٨-** الصيغة الجزيئية ($C_5H_{10}$) تمثل ثلاثة مركبات هيدروكربونية أليفاتية مشبعة بحيث:

(A): لا تحتوى على مجموعات ميثيل.

(B): تحتوى على مجموعة ميثيلين واحدة.

(C): تحتوى على مجموعة ميثيل واحدة.

**فإن الترتيب الصحيح لهذه المركبات حسب درجة النشاط هو: ...**

ⓐ A < C < B.

ⓑ A < B < C.

ⓒ B < C < A.

ⓓ C < A < B.

**39-** Cell potential formed from element (X) and standard hydrogen electrode = 0.280 V
Cell potential formed from element (X) and element (Y) = 2.095 V
When putting element (Y) in solution of element (X), no reaction takes place.
**Then the potential of the cell formed from element (Y) and standard hydrogen electrode equals ...**

**٣٩-** جهد خلية مكونة من عنصر (X) وقطب الهيدروجين القياسي = (0.280V).
جهد خلية مكونة من عنصر (X) وعنصر (Y) = (2.095V).
عند وضع عنصر (Y) في محلول العنصر (X) لا يحدث تفاعل.
**فإن جهد الخلية المكونة من عنصر (Y) وقطب الهيدروجين القياسي يساوي ...**

ⓐ −2.375V ⓑ 2.375V ⓒ 1.815V ⓓ −1.815V

---

**40-** On adding excess of caustic soda to a mixture from (1 mole) ethylene glycol and (1 mole) of catechol.
**So the compounds which are present in the solution are: ...**

**٤٠-** عند إضافة وفرة من الصودا الكاوية إلى خليط من (1mol) من الإيثيلين جليكول و(1mol) من الكاتيكول.
**فإن المركبات الموجودة فى المحلول هي ...**

ⓐ $CH_2$ - OH | $CH_2$ - OH ; benzene ring with ONa, ONa - $NaOH_{aq}$ -

ⓑ $CH_2$ - ONa | $CH_2$ - ONa - benzene ring with ONa, ONa

ⓒ $CH_2$ - ONa | $CH_2$ - ONa ; benzene ring with OH, OH - $NaOH_{aq}$ -

ⓓ $CH_2$ - ONa | $CH_2$ - OH ; benzene ring with ONa, OH

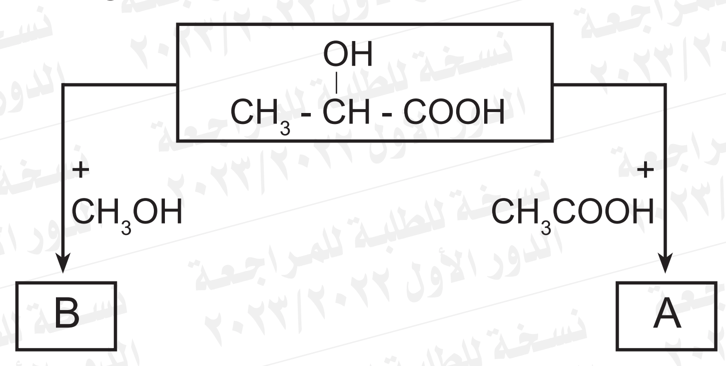
**41-** (X) , (Y) , (Z) are three insecticides:
(X) is organic contain less number of carbon atoms.
(Y) inorganic.
(Z) is ugliest Compound in chemistry.
**Which of the following choice is correct?**

٤١- X،Y،Z ثلاثة مبيدات حشرية:
(X): عضوى ويحتوى على أقل عدد من ذرات الكربون.
(Y): غير عضوى.
(Z): أقبح مركب كيميائى.
**فأي الاختيارات الآتية صحيحة؟**

| | (X) | (Y) | (Z) |
|---|---|---|---|
| ⓐ | acetic acid<br>حمض أستيك | magnesium sulphate<br>كبريتات منجنيز | gamixane<br>جامكسان |
| ⓑ | formic acid<br>حمض فورميك | copper sulphate<br>كبريتات نحاس | DDT |
| ⓒ | gamixane<br>جامكسان | copper sulphate<br>كبريتات نحاس | DDT |
| ⓓ | formic acid<br>حمض فورميك | magnesium sulphate<br>كبريتات منجنيز | gamixane<br>جامكسان |

**42-** From the following scheme:

**٤٢-** من المخطط التالى:




**Which of the following choice is correct?**

ⓐ Compound (A) does not cause effervescence on adding sodium carborate to it.

ⓑ Compound (B) form acetamide on ammonolysis of it.

ⓒ Compound (A) remove the violet colour of acidified potassium permanganate.

ⓓ Compound (B) remove the violet colour of acidified potassium permanganate.

**فأى الاختيارات التالية صحيحة؟**

(أ) المركب (A) لا يحدث فوران عند إضافة كربونات الصوديوم إليه.

(ب) المركب (B) يكون أستاميد عند التحلل النشادرى له.

(جـ) المركب (A) يزيل لون برمنجنات البوتاسيوم البنفسجية المحمضة.

(د) المركب (B) يزيل لون برمنجنات البوتاسيوم البنفسجية المحمضة.

**43-** If you know that the solubility product of zinc sulphide , $K_{sp}=1 \times 10^{-21}$, and its molar mass is (97 g/mol) at 25º C
**then the mass of zinc sulphide which dissolve in 100 g of pure water is: ...**

٤٣- إذا علمت أن حاصل الإذابة لكبريتيد الخارصين $K_{sp}=1 \times 10^{-21}$ والكتلة المولية له (97g/mol) عند درجة حرارة 25º C
**فإن كتلة كبريتيد الخارصين التي تذوب في 100g من الماء النقي هي: ...**

(a) $6.034 \times 10^{-10}$g
(b) $31.6 \times 10^{-12}$g
(c) $2 \times 10^{-21}$g
(d) $3.067 \times 10^{-10}$g

---

**44-** On passing a aquantity of electricity through molten magnesium nitride, (48 g) from magnesium is ppt. at cathode:
**So The volume of nitrogen gas evolve at (s.t.p) at anode is: ...**
**Where [ N = 14 , Mg = 24 ]**

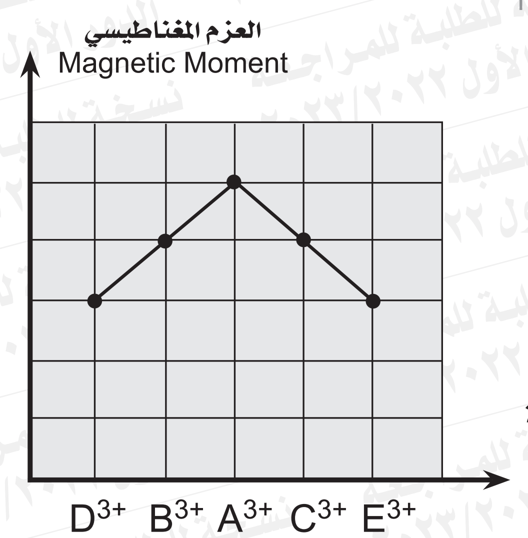
٤٤- عند إمرار كمية من الكهرباء فى مصهور نيتريد الماغنسيوم ترسب (48g) من الماغنسيوم عند الكاثود.
**فإن حجم غاز النيتروجين المتصاعد فى (S.T.P) عند الأنود هو: ...**
**علمًا بأن ( N =14 ، Mg = 24)**

(a) 14.93 L
(b) 22.4 L
(c) 44.8 L
(d) 33.6 L

## ثالثًا- الأسئلة المقالية (يتم الإجابة عليها بورقة الإجابة المخصصة لها) «كل سؤال درجتان»:

**45-** From the following graph which illustrate the relation between magnetic moment and some cations of first transition series in sequance:

**٤٥-** الرسم البياني يوضح العلاقة بين العزم المغناطيسي لبعض كاتيونات السلسلة الانتقالية الأولى على الترتيب:




**Deduce:**

1- Magnetic properties for cations $B^{6+}$, $D^{6+}$

2- The Cations which their elements are used to decrease activation energy.

**استنتج:**

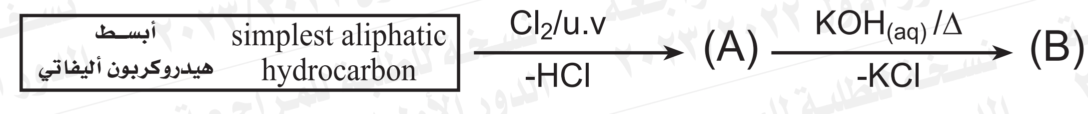
١ - الخواص المغناطيسية لكاتيونات $D^{6+}$ ، $B^{6+}$.

٢ - الكاتيونات التى تستخدم عناصرها فى تقليل طاقة التنشيط.

---

**46-** From the following schemes:

**٤٦-** من المخططات التالية:




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| simplest aromatic hydrocarbon — أبسط هيدروكربون أروماتي | $\xrightarrow[-HCl]{Cl_2/cat.}$ | (C) | $\xrightarrow[-KCl]{KOH_{(aq)}/P/\Delta}$ | (D) |

**deduce:**

1- The product from reduction of Both (D), (B).

2- Effect of adding hydrochloric acid to both (B), (D) separatelly.

**استنتج:**

١ - ناتج اختزال كُلٍّ من: (B) ، (D).

٢ - أثر إضافة حمض الهيدروكلوريك إلى كلٍّ من: (B) ، (D) على حدة.







# نموذج الإجابة وبيان توزيع الدرجات لمادة

## (الكيمياء- باللغة الانجليزية)

## (الشعبة العلمية)

| | |
|---|---|
| عدد الأسئلة الموضوعية بدرجة واحدة | 32 |
| عدد الأسئلة الموضوعية بدرجتين | 12 |
| عدد الأسئلة المقالية بدرجتين | 2 |
| العدد الكلي للأسئلة | 46 |
| الدرجة الكلية للمادة | 60 |

أولاً : الأسئلة الموضوعية

النموذج (A)

| رقم السؤال | الإجابة | الدرجة | رقم السؤال | الإجابة | الدرجة | رقم السؤال | الإجابة | الدرجة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | D | 1 | 21 | A | 1 | 41 | B | 2 |
| 2 | A | 1 | 22 | D | 1 | 42 | D | 2 |
| 3 | C | 1 | 23 | A | 1 | 43 | D | 2 |
| 4 | D | 1 | 24 | A | 1 | 44 | A | 2 |
| 5 | B | 1 | 25 | B | 1 | ثانياً : الأسئلة المقالية | | |
| 6 | C | 1 | 26 | A | 1 | 45 | -- | 2 |
| 7 | A | 1 | 27 | D | 1 | 46 | -- | 2 |
| 8 | D | 1 | 28 | C | 1 | | | |
| 9 | B | 1 | 29 | D | 1 | | | |
| 10 | C | 1 | 30 | C | 1 | | | |
| 11 | A | 1 | 31 | B | 1 | | | |
| 12 | C | 1 | 32 | A | 1 | | | |
| 13 | B | 1 | 33 | D | 2 | | | |
| 14 | A | 1 | 34 | B | 2 | | | |
| 15 | D | 1 | 35 | C | 2 | | | |
| 16 | B | 1 | 36 | C | 2 | | | |
| 17 | A | 1 | 37 | D | 2 | | | |
| 18 | C | 1 | 38 | A | 2 | | | |
| 19 | D | 1 | 39 | C | 2 | | | |
| 20 | B | 1 | 40 | A | 2 | | | |

نموذج الإجابة وبيان توزيع الدرجات -Mark Distribution

| Test Code | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Subject | كيمياء - لغة انجليزية - Chemistry - English | | | | المادة |
| Q Mark | 2 | درجة السؤال | Q No | 45 | رقم السؤال |

| مقياس التقدير | الدرجة |
|---|---|
| | |

Q45

1- a) $D^{6+}$ dia magnetic (½ mark)

B) $B^{6+}$ para magnetic (½ mark)

2- $A^{3+}$ or Fe Iron (½ mark)

2- $E^{3+}$ or Ni (½ mark)

(Total (2 marks) المجموع

رقم اللجنة الفنية

| الاسم | التوقيع | الاسم | التوقيع |
|---|---|---|---|
| | | -3 | |
| | | -4 | |

نموذج الاجابة وبيان توزيع الدرجات -Mark Distribution

| D | C | B | A | Test Code |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Subject | كيمياء - لغة انجليزية - Chemistry - English | | | المادة |
| Q Mark | 2 | درجة السؤال | Q No 46 | رقم السؤال |

| مقياس التقدير | الدرجة |
|---|---|

Q46- 1- products from reduction

B: methanol or no reduction or sodium methoxide or potassium methoxide (1/2 mark)

D: benzene or $C_6H_6$ or sodium phenoxide or potassium phenoxide or cyclohexane (1/2 mark)

2- B : methyl chloride or chloro methane $CH_3Cl$ (1/2 mark)

D: no reaction (1/2 mark)

Total marks (2 marks)

توقيع اللجنة الفنية

| الاسم | التوقيع | الاسم | التوقيع |
|---|---|---|---|
| | | -3 | |
| | | -4 | |